


**DE3910275**

**Patent number:** DE3910275  
**Publication date:** 1990-10-18  
**Inventor:**  
**Applicant:**  
**Classification:**  
**- International:** B01J2/20; C09B67/02  
**- european:** C09B67/00P11D  
**Application number:** DE19893910275 19890330  
**Priority number(s):** DE19893910275 19890330

**Also published as:**

 GB2230533 (A)  
FR2645164 (A1)  
CH678729 (A5)

*> is also enclosed*

**Report a data error here**

**Abstract of DE3910275**

Abrasion-resistant, low-dust dyestuff granules in cylindrical form are obtained by subjecting dyestuff powders having a water content of 5-15% by weight to extrusion granulation. The cylindrical pellets preferably have a diameter of 1 to 3 mm and a length of 2 to 15 mm.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**This Page Blank (uspto)**

①9 .BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 39 10275 C 1

⑳ Aktenzeichen: P 39 10 275.0-43  
㉑ Anmeldetag: 30. 3. 89  
㉒ Offenlegungstag: —  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 18. 10. 90

㉔ Int. Cl. 5:  
**C09B 67/02**  
B 01 J 2/20  
// C09B 29/00,1/00,  
11/04,49/00,23/00,  
67/20,67/24,  
B01F 17/00

DE 3910275 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉕ Patentinhaber:  
Bayer AG, 5090 Leverkusen, DE

㉖ Erfinder:  
Haverbier, Jürgen, (Ing.grad.), 2212 Brunsbüttel, DE

㉗ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 36 35 313 A1  
DE-OS 23 17 175

㉘ Verfahren zur Herstellung von Farbstoffpellets

Abriebfeste und staubarme Farbstoffgranulate in zylindrischer Form werden dadurch erhalten, daß man Farbstoffpulver mit einem Wassergehalt von 5-15 Gewichtsprozent einer Strangpreßgranulation unterwirft. Vorzugsweise besitzen die zylindrischen Körper einen Durchmesser von 1 bis 3 mm und eine Länge von 2 bis 15 mm.

DE 3910275 C 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft die Herstellung von Farbstoffpellets in zylindrischer Form, die außer dem Farbstoff gegebenenfalls Dispergiermittel, Streckmittel, Entstaubungsmittel, Emulgatoren, Granulierflüssigkeit und dergleichen enthalten.

Die zylindrischen Körper haben vorzugsweise einen Durchmesser von 1 bis 3 mm und eine Länge von 2 bis 15 mm. Besonders bevorzugte Körperchen weisen einen Durchmesser von etwa 2 mm und eine Länge von 5 bis 10 mm auf.

In den Anwenderbetrieben, z. B. in der Textilindustrie werden Farbstoffe verschiedenster Art benötigt. Die Farbstoffe werden überwiegend in Form von Pulver eingesetzt. Dies hat jedoch verschiedene Nachteile. Der größte Nachteil ist die zum Teil sehr starke Staubeentwicklung des Pulvers, weiterhin läßt sich Pulver nur sehr mühevoll ins Wasser streuen und lösen, weil es schlecht netzt und zur Klumpenbildung neigt. Pulver ist darüber hinaus für Dosieranlagen nicht einsetzbar und aufgrund des verhältnismäßig geringen Schüttgutes besitzt es ein hohes Packvolumen.

Wird der Farbstoff zu Pellets verarbeitet, so entsteht eine Reihe von Vorteilen. Die zylindrischen Pellets lassen sich problemlos in das vorgelegte Wasser einstreuen und lösen sich bzw. dispergieren innerhalb kurzer Zeit ohne Klumpenbildung und Anbackung an den Gefäßwandungen. Für Dosieranlagen sind die Pellets bestens geeignet, da sie ein gutes Fließverhalten und beste Dosiereigenschaften besitzen, nicht zusammenkleben und nicht an Silowänden haften. Das Schüttgewicht ist im Vergleich zum Pulver 1,5- bis 2mal größer, wodurch sich eine deutliche Einsparung bei der Verpackung ergibt.

Weitere Vorteile im Vergleich zur Pulverform und anderen Makrolierverfahren sind:

- geringe Investitionskosten
- geringer Platzbedarf der Strangpreßanlage
- hohe Produktionsleistung
- geringe Unterhaltskosten
- schneller Produktwechsel
- geringer Personalbedarf
- geringe Energiekosten
- keine Schwankung der Produktqualität
- keine Klumpenbildung.

Nachteilig an den bekannten zylindrischen Pellets, z. B. gemäß DE-OS 23 17 175, ist deren geringe Abriebfestigkeit, was u. a. ein unerwünschtes Stauben zur Folge hat.

In der Praxis nicht akzeptable Staubwerte zeigen darüber hinaus die durch Aufbaugranulation gewonnenen geometrisch unregelmäßigen Granulate gemäß DE-OS 36 35 313.

Es wurde nun gefunden, daß man diese Nachteile vermeiden kann, wenn man Farbstoffpulver mit einer bestimmten Restfeuchte preßgranuliert.

Gegenstand der Erfindung ist somit ein Verfahren zur Herstellung von Farbstoffpellets in zylindrischer Form, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß man Farbstoffpulver mit einem Wassergehalt von 5—15, vorzugsweise 7—12 Gewichtsprozent, einer Strangpreßgranulation unterwirft und die geformten Stränge ohne Nachtrocknung in die gewünschte Lage schneidet.

Die in den anspruchsgemäßen Pellets enthaltenen Farbstoffe können den verschiedensten Klassen angehören, wie z. B. Azofarbstoffe, Antrachinonfarbstoffe,

Triphenylmethanfarbstoffe, Schwefelfarbstoffe; Pigmentfarbstoffe, Methinfarbstoffe und Triarylmethanfarbstoffe.

Bevorzugt sind wasserlösliche Farbstoffe für die Textil-, Papier- und Lederindustrie. Besonders bevorzugt sind Reaktivfarbstoffe sowie nichtreaktive Säurefarbstoffe.

Als Dispergiermittel, die in den Farbstoffpräparationen enthalten sein können, kommen in Betracht: Tenside aus der Gruppe der kondensierten aromatischen Sulfonsäuren, z. B. Naphthalinsulfonsäure/Formaldehyd-Kondensate, Ligninsulfonate u. a. (vgl. z. B. DE-A 23 17 175).

Geeignete Streckmittel sind vorzugsweise anorganische Salze wie z. B. Natrium-, Magnesium- und Kaliumsulfat, Natrium- und Kaliumchlorid, Mononatrium- und Dinatriumphosphat und Borax.

Als Entstaubungsmittel seien genannt: Dibutylphthalat, Dimethylphthalat, Fettalkohole, Polyäther und Mineralöle.

Geeignete Emulgatoren sind oxalkylierte Fettalkohole und -amine.

Bevorzugte Granulierflüssigkeit ist Wasser.

Die zylindrischen Pellets haben beispielsweise folgende Zusammensetzung:

1. Typ Säurefarbstoff  
65,0—75,0% Farbstoff  
0,0—10,0% Streckmittel  
0,4—0,8% Entstaubungsmittel  
0,1—0,2% Emulgator  
10,0—15,0% Wasser

2. Typ Reaktivfarbstoffe  
30,0—85,0% Farbstoff  
0,0—60,0% Dispergiermittel  
0,0—60,0% Streckmittel  
0,4—1,2% Entstaubungsmittel  
0,1—0,3% Emulgatoren  
10,0—15,0% Wasser

wobei die Summe der Bestandteile jeweils 100 Gew.-% beträgt.

Ausgangsprodukte für die Herstellung der Pellets sind Farbstoffe in Pulverform, die wenig bis etwas staubend sind. Die Pulver erhält man beispielsweise durch Sprühtrocknung der gegebenenfalls mit Hilfsmitteln versetzten wäßrigen Preßkuchen.

Als Maschine zur Durchführung des Verfahrens haben sich Flachmatrizenpressen der Firma Amadeus KAHL GmbH & Co., D-2057 Reinbek bei Hamburg, bewährt.

## Verfahrensbeschreibung

Die KAHL-Presse arbeitet nach dem Verfahren der Strangpreßagglomeration mit den Preßwerkzeugen Flachmatrize und Koller. Das Farbstoffpulver wird senkrecht von oben in den Pressenraum dosiert und bildet auf der Matrize einen Materialteppich. Die Koller überrollen diese Schicht und verdichten sie. Die Druckkraft steigt beim Rollen in Richtung Preßkanal stetig an, bis sie so groß geworden ist, daß das Produkt von den rotierenden Kollern durch das Düsegitter = Matrize gedrückt und zu endlosen Strängen mit gleichmäßiger Dichte geformt wird. Die einstellbare Schneidevorrichtung unter der Matrize schneidet die geformten Stränge in die gewünschte Länge.

Das Verfahren kann sowohl kontinuierlich als auch diskontinuierlich eingesetzt werden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Farbstoffpellets in zylindrischer Form, **dadurch gekennzeichnet**, daß man Farbstoffpulver mit einem Wassergehalt von 5—15 Gewichtsprozent einer Strangpreßagglomeration unterwirft und die geformten Stränge ohne Nachtrocknung in die gewünschte Länge schneidet.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Farbstoffpulver solche eingesetzt werden, wie sie bei der Sprühtrocknung der wäßrigen Farbstoffpreßkuchen anfallen.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet daß die zylindrischen Körper einen Durchmesser von 1 bis 3 mm und eine Länge von 2 bis 15 mm aufweisen.
4. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet daß die Strangpreßgranulation mittels einer Flachmatrize erfolgt.

— Leerseite —